

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-123567

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.Cl.

H02G 3/16  
H01R 13/645

(21)Application number : 05-262603

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 20.10.1993

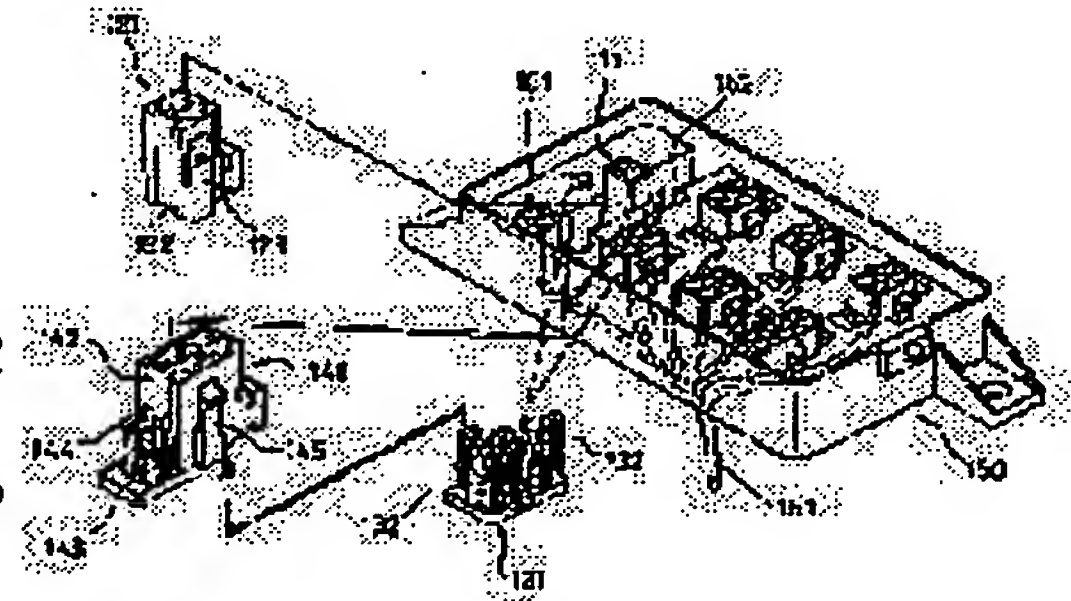
(72)Inventor : IKARI AKIRA  
OSONO HAJIME

## (54) ELECTRIC JOINT BOX

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an electric joint box for simplifying the wiring while reducing the cost by decreasing the number of components.

**CONSTITUTION:** Main connector parts 101, 111 are formed integrally in a relay box 150 and connected respectively with an earth wire 161. A two pole subconnector part 121 is then connected with the wires of switches and fitted to the fitting part 151 of the relay box 150 thus coupling the subconnector part 151 with a main connector part 101 before a double stop holder 132 is loaded. Subsequently, a four pole subconnector part 141 is connected with the wires of switches and fitted to the fitting part 151 of the relay box 150. An integrally formed double stop holder part 144 is then fitted to the main connector part 111 and coupled therewith before the double stop holder 132 is loaded. The wiring work can be divided into two processes and one type of double stop holder 132 can be shared.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-123567

(43)公開日 平成7年(1995)5月12日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 G 3/16	A	9175-5G		
H 0 1 R 13/645		9173-5E		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-262603

(22)出願日 平成5年(1993)10月20日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 碓 朗

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式  
会社内

(72)発明者 大園 元

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式  
会社内

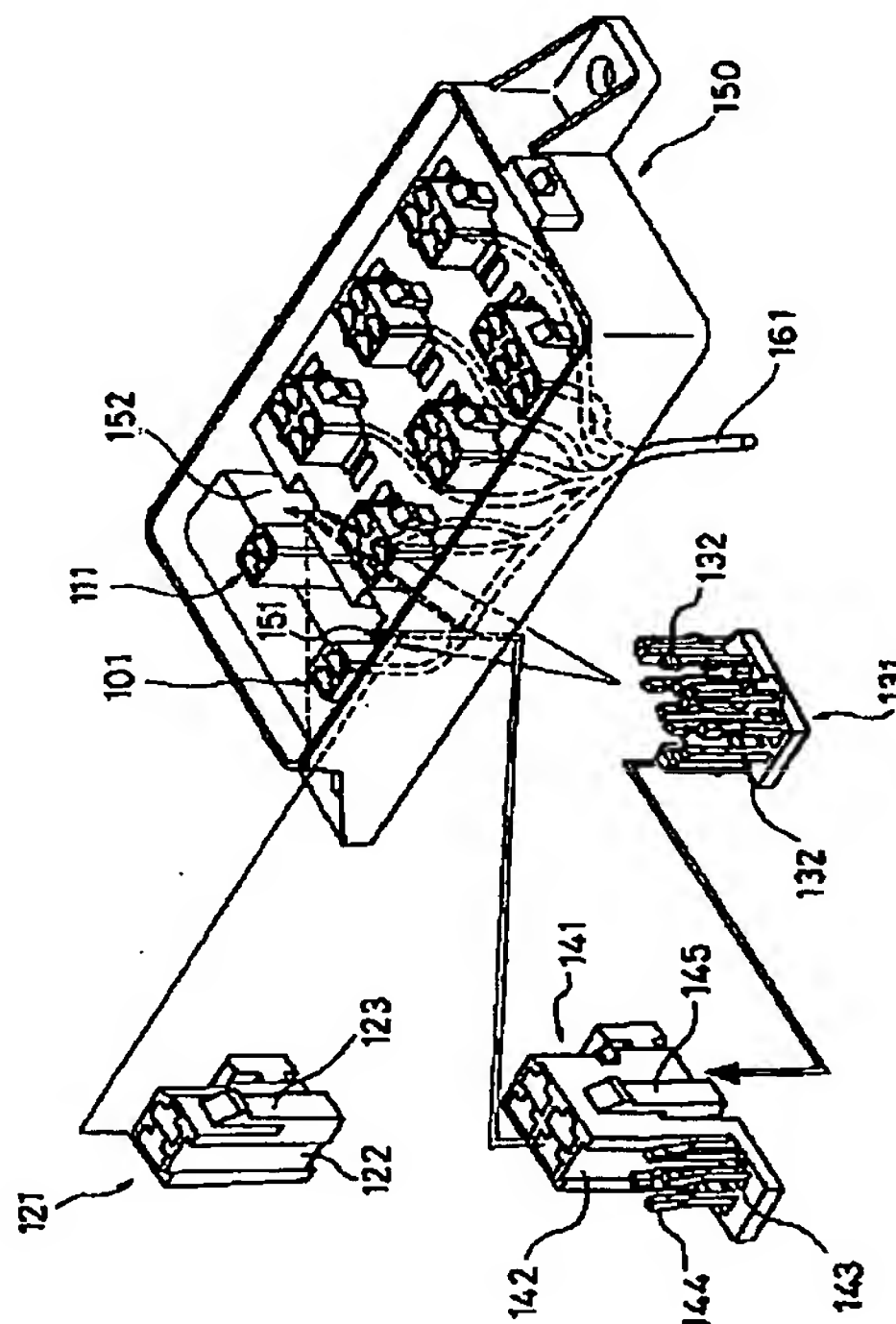
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

## (54)【発明の名称】 電気接続箱

## (57)【要約】

【目的】 配線処理の簡略化を図り、かつ部品点数を減らして低コスト化を図ることのできる電気接続箱を提供する。

【構成】 メインコネクタ部101、111をリレーボックス150に一体形成し、各々アース電線161を配線する。続いて2極のサブコネクタ部121にスイッチ等の電線を配線してリレーボックス150の嵌合部151へ嵌合し、以てメインコネクタ部101に連結し、二重係止ホルダ132を装着する。続いて4極のサブコネクタ部141にスイッチ等の電線を配線してリレーボックス150の嵌合部151へ嵌合し、かつ自己に一体形成された二重係止ホルダ部144をメインコネクタ部111に嵌入し、以てメインコネクタ部111に連結し、二重係止ホルダ132を装着する。配線作業を2工程に分け、1種の二重係止ホルダ132を共用することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 多極のカセットコネクタを、アース用の端子を収容したメインコネクタ部と、その他の端子を収容したサブコネクタ部とに分割すると共に、前記メインコネクタ部をブロック本体に設け、前記ブロック本体に、前記メインコネクタ部に隣接し前記カセットコネクタのサブコネクタ部を嵌合係止する嵌合部を設けた、ことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電気接続箱であって、前記嵌合部は、複数種のカセットコネクタの各サブコネクタ部を選択的に嵌合係止可能であり、前記メインコネクタ部及び複数種のサブコネクタ部は、端子二重係止用のホルダを挿入する構成とし、前記複数種のサブコネクタ部の内、所定のサブコネクタ部に、前記メインコネクタ部へ挿入する二重係止ホルダ部を一体に設けた、ことを特徴とする電気接続箱。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載の電気接続箱であって、前記メインコネクタ部及び複数種のサブコネクタ部は、双方を連結する連結部を有する、ことを特徴とする電気接続箱。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、多極のカセットコネクタを、アース用の端子を収容したメインコネクタ部と、その他の端子を収容したサブコネクタ部とに分割し、これを隣接してブロック本体に配設する電気接続箱に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の電気接続箱は、例えば 4 極用カセットコネクタや、6 極用カセットコネクタ等をブロック本体に予め一体化して収容するものがあるが、電線の配線作業の簡便化を図るため、図 4 に示すように、4 極用カセットコネクタ 11 や、6 極用カセットコネクタ 31 を単体として独立させ、これをブロック本体（例えばリレーボックス）51 に装着するタイプのものが開発されている。

【0003】 この場合の 4 極用カセットコネクタ 11 は、リレーの端子が挿入される挿入孔 12 が縦横 4 つに分割されており、各挿入孔 12 内にはリレーの端子と接続される例えば雌型の端子（図示せず）が設置されている。その内、1 つの端子にはアース電源（図示せず）に接続されるアース電線 14 が配線され、他の端子にはスイッチ（図示せず）等に接続される電線 16 が配線される。また 1 つの対抗する側面には、リレーボックス 51 への装着時に係止部分となる係止部 18 が構成されている。この 4 極用カセットコネクタ 11 は、4 本の二重係止部を備えてリレーの端子と接続される端子を固定（二重係止してロックする）する二重係止ホルダ 21 が底面

側から装着される。

【0004】 6 極用カセットコネクタ 31 は、リレーの端子が挿入される挿入孔 32 が縦横 6 つに分割されており、各挿入孔 32 内にはリレーの端子と接続される例えば雌型の端子（図示せず）が設置されている。その内、1 つの端子にはアース電源（図示せず）に接続されるアース電線 34 が配線され、他の端子には例えばスイッチ（図示せず）等に接続される電線 36 が配線される。また 1 つの対抗する側面には、リレーボックス 51 への装着時に係止部分となる係止部 38 が構成されている。この 6 極用カセットコネクタ 31 は、6 本の二重係止部を備えてリレーの端子と接続される端子を固定（二重係止してロックする）する二重係止ホルダ 41 が底面側から装着される。

【0005】 尚、4 極用カセットコネクタ 11 をリレーボックス 51 へ装着する際には、リレーボックス 51 のカセット取付部 52 内へ底面側から挿入して、各側面の係止部 18 をリレーボックス 51 の基板 54 へ係止することで装着する。6 極用カセットコネクタ 31 をリレーボックス 51 へ装着する際にも、同様であり、リレーボックス 51 のカセット取付部 53 内へ底面側から挿入して、各側面の係止部 38 をリレーボックス 51 の基板 54 へ係止することで装着する。

【0006】 図 5 は 4 極用カセットコネクタ 11 や、6 極用カセットコネクタ 31 を単体として独立させた場合の電気接続箱の製造手法を示す説明図である。尚、同図は説明の都合上、リレーボックス 51 に 2 つの 4 極用カセットコネクタ 11 と 1 つの 6 極用カセットコネクタ 31 を装着する場合について描かれている。電気接続箱を作成する場合、先ず各 4 極用カセットコネクタ 11 の 1 つの端子にアース電線 14 を配線し、かつ他の端子にスイッチ等の電線を配線する一方、6 極用カセットコネクタ 31 の 1 つの端子にもアース電線 34 を配線し、かつ他の端子にスイッチ等の電線 36 を配線する。また配線した各アース電線 14、34 を束ね電氣的にも接続する。

【0007】 しかる後、各種電線 14、16、34、36 の配線された各 4 極用カセットコネクタ 11、及び 6 極用カセットコネクタ 31 をリレーボックス 51 の対応するカセット取付部 52、53 へ装着する。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 従来においては、製造時に、各カセットコネクタ 11、31 に対してアース電源に接続されるアース電線 14、34 を配線する他、スイッチ等に接続される電線 16、36 を配線するが、これらの配線作業は、各カセットコネクタ 11、31 に配線されるアース電線 14、34 がメインコネクタ部にジョイントされていることが多いため、同一工程でまとめて実施しなければならない。従って配線作業の際は、4 極用のカセットコネクタ 11 と 6 極用のカセッ



トコネクタ 3 1 とを別々の工程でリレーボックス 5 1 へ結合する作業ができず、非常に繁雑となる。

【0009】また、4 極用カセットコネクタ 1 1 を使用する際には、4 本の二重係止部を備えた二重係止ホルダ 2 1 を用いる必要があり、6 極用カセットコネクタ 3 1 を使用する際には、6 本の二重係止部を備えた二重係止ホルダ 4 1 を用いる必要があるため、製造ラインにおいて予め用意する部品点数が多くなり、製造上コスト高を招く課題がある。

【0010】本発明は、上記課題に鑑みて成されたものであり、配線処理の簡略化を図り、かつ部品点数を減らして低コスト化を図ることのできる電気接続箱を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、多極のカセットコネクタを、アース用の端子を収容したメインコネクタ部と、その他の端子を収容したサブコネクタ部とに分割すると共に、前記メインコネクタ部をブロック本体に設け、前記ブロック本体に、前記メインコネクタ部に隣接し前記カセットコネクタのサブコネクタ部を嵌合係止する嵌合部を設けたことを特徴とする。

【0012】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の電気接続箱であって、前記嵌合部は、複数種のカセットコネクタの各サブコネクタ部を選択的に嵌合係止可能であり、前記メインコネクタ部及び複数種のサブコネクタ部は、端子二重係止用のホルダを挿入する構成とし、前記複数種のサブコネクタ部の内、所定のサブコネクタ部に、前記メインコネクタ部へ挿入する二重係止ホルダ部を一体に設けたことを特徴とする。

【0013】請求項 3 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の電気接続箱であって、前記メインコネクタ部及び複数種のサブコネクタ部は、双方を連結する連結部を有することを特徴とする。

【0014】

【作用】請求項 1 記載の発明においては、例えば、ブロック本体のメインコネクタ部にアース電線を配線した後、メインコネクタ部にサブコネクタ部を隣接する嵌合部へ嵌合係止させる。従ってアース電線をブロック本体に対しサブアッセンブリすることができる。

【0015】請求項 2 記載の発明においては、ブロック本体の嵌合部が複数種のカセットコネクタの各サブコネクタ部を選択的に嵌合係止可能であるので、ブロック本体のメインコネクタ部には複数種のサブコネクタ部を自在に隣接させることができる。また複数種のサブコネクタ部の内、所定のサブコネクタ部には、メインコネクタ部へ挿入する二重係止ホルダ部を一体に設けたので、例えば、コネクタが 6 極の場合には、分割した 4 極のサブコネクタ部に二重係止ホルダ部を設けているため、サブコネクタ部を嵌合部へ嵌合係止させると、二重係止ホルダ部がブロック本体のメインコネクタ部に嵌入し、アース用の端子を二重係止する。また 4 極のサブコネクタ部には 4 極用の二重係止ホルダを装着して端子の二重係止を行うことができる。

【0016】コネクタが 4 極の場合は、分割した 2 極のサブコネクタ部を嵌合部へ嵌合係止させると、ブロック本体側のメインコネクタ部と合わせて 4 極となるので、4 極用の二重係止ホルダをそのまま用いることができる。即ち二重係止ホルダを 6 極、4 極いずれのコネクタにも共有することができる。

【0017】請求項 3 記載の発明においては、メインコネクタ部及び複数種のサブコネクタ部には、双方を連結する連結部が構成されているので、ブロック本体の嵌合部の寸法を予めサブコネクタ部の配設に合わせて規定する必要がなく、設計上自由度が増す。

【0018】

【実施例】以下、本発明を図示の実施例に基づいて説明する。

【0019】図 1 は本発明の実施例に係わる電気接続箱の構成を説明する説明図である。本実施例では、メインコネクタ部とサブコネクタ部を連結して 4 極と 6 極のコネクタを選択する場合について説明する。

【0020】2 極のメインコネクタ部 1 0 1, 1 1 1 は、リレーボックス 1 5 0 に予め一体形成されたものである。各メインコネクタ部 1 0 1, 1 1 1 は、双方共に同じ構成であり、各々リレーの端子が挿入される挿入孔を 2 つずつ有しており、各一方の挿入孔にはアース電線 1 6 1 に接続される雌型の端子（図示せず）が収容されている。そして、各々一側面（後述する嵌合部 1 5 1, 1 5 2 に面する側の側面）には、詳しくは図示しないが後述するサブコネクタ部 1 2 1, 1 4 1 との連結部として楔形の凸部が形成されている。

【0021】一方、各メインコネクタ部 1 0 1, 1 1 1 に隣接する部分におけるリレーボックス 1 5 0 の基板部分には、サブコネクタ部 1 2 1, 1 4 1 を嵌合係止する嵌合部 1 5 1, 1 5 2 が形成されている。各嵌合部 1 5 1, 1 5 2 は、本実施例の場合、同一の大きさであり、双方共に 4 極のサブコネクタ部まで嵌合係止し得るようになっている。

【0022】2 極（4 極のリレー用）のサブコネクタ部 1 2 1 は、リレーの端子が挿入される挿入孔を 2 つ有しており、各挿入孔には例えばスイッチ等に接続される電線に接続される雌型の端子（図示せず）が収容されている。そして、一側面（リレーボックス 1 5 0 の嵌合部 1 5 1 への装着時にメインコネクタ部 1 0 1 に隣接する側の側面）にはメインコネクタ部 1 0 1 の連結部（楔形の凸部）に嵌合する楔形の凹部 1 2 2 が形成されている。また楔形の凹部 1 2 2 が形成される側面の隣の向かい合う各側面には、リレーボックス 1 5 0 の嵌合部 1 5 1 への装着時に装着を固定する部分となる一対の係止部 1 2 3 が構成されている。

【0023】4極（6極のリレー用）のサブコネクタ部141は、リレーの端子が挿入される挿入孔を4つ有しており、各挿入孔には例えばスイッチ等に接続される電線に接続される雌型の端子（図示せず）が收容されている。そして、一側面（リレーボックス150の嵌合部152への装着時にメインコネクタ部111に隣接する側の側面）にはメインコネクタ部111の連結部（楔形の凸部）に嵌合する楔形の凹部142が形成されている。この楔形の凹部142が形成される側面の図示下方の一端（即ち後述する二重係止ホルダ131が嵌入される側の一端）には二重係止ホルダ部143が一体形成されている。二重係止ホルダ部143には、メインコネクタ部111側のリレーの端子が挿入される2つの挿入孔内にそれぞれ挿入される複数の二重係止部144を備えて構成されている。本実施例の場合、メインコネクタ部111側のリレーの端子が挿入される2つの挿入孔内にそれぞれ装着される端子が、それぞれ2本1組の二重係止部を必要とするため、2本1組の二重係止部144が合計2組備えられている。2組の二重係止部144は、メインコネクタ部の各挿入孔の底面側へ嵌入された時、各挿入孔内に装着される端子の固定にロックを掛けるものである。尚、メインコネクタ部111の2つの挿入孔内にそれぞれ装着される端子が、それぞれ1本の二重係止部の挿入で良い場合には、二重係止ホルダ部143に備えられる二重係止部は合計2本であればよいことになる。また楔形の凹部142が形成される側面の隣の向かい合う各側面には、リレーボックス150の嵌合部152への装着時に装着を固定する部分となる一対の係止部145が構成されている。

【0024】一方、二重係止ホルダ131は、メインコネクタ部101とサブコネクタ部121とを連結させて構成される4極のコネクタの各挿入孔の底面側へ嵌入される、あるいは単体のサブコネクタ部141の各挿入孔の底面側へ嵌入される2本1組の二重係止部132を合計4組備えて構成されている。この4組の二重係止部132も4極のコネクタの各挿入孔内の端子、あるいはサブコネクタ部141の各挿入孔内の端子の固定にロックを掛けるためのものである。2本1組の二重係止部132を合計4組備える理由は、上述と同様であり、メインコネクタ部101、サブコネクタ部121、及びサブコネクタ部141の各挿入孔内に装着される端子が、それぞれ2本1組の二重係止部を必要とするためである。尚、メインコネクタ部101とサブコネクタ部121とを連結させて構成される4極のコネクタの各挿入孔内に装着される端子、並びに、サブコネクタ部141の各挿入孔内に装着される端子が、それぞれ1本の二重係止部の挿入で良い場合には、二重係止ホルダ131に備えられる二重係止部132の本数は合計4本であればよいことになる。

【0025】メインコネクタ部101とサブコネクタ部

121とで4極のコネクタを構成する場合には、サブコネクタ部121をリレーボックス150の底面側から嵌合部151に挿入させ、サブコネクタ部121の連結部（楔形の凹部）122の側面側をメインコネクタ部101の連結部（楔形の凸部）の側面部分に嵌め合わせる。そして、サブコネクタ部121を嵌合部151内でそのまま図において上方へ移動させ、サブコネクタ部121の連結部122をメインコネクタ部101の連結部に沿って摺動させる。かくてサブコネクタ部121の連結部122の摺動が一定量に達すると、サブコネクタ部121の一対の係止部123がリレーボックス150の基板部分に係止されるため、サブコネクタ部121は抜け落ちることなく、4極のコネクタが構成される。

【0026】4極のコネクタが構成された後には、この4極のコネクタに二重係止ホルダ131を底面側から装着し、4組の二重係止部132で各挿入孔内の端子の装着にロックを掛ける。

【0027】メインコネクタ部111とサブコネクタ部141とで6極のコネクタを構成する場合には、サブコネクタ部141をリレーボックス150の底面側から嵌合部152に挿入させ、サブコネクタ部141の連結部（楔形の凹部）142の側面側をメインコネクタ部111の連結部（楔形の凸部）の側面部分に嵌め合わせる。また同時に、サブコネクタ部141に一体化する二重係止ホルダ部143の各二重係止部144の先端をメインコネクタ部111の挿入孔の底面側に挿入する。そして、サブコネクタ部141を嵌合部152内でそのまま図において上方へ移動させ、サブコネクタ部141の連結部142をメインコネクタ部111の連結部に沿って摺動させる。かくてサブコネクタ部141の連結部142の摺動が一定量に達すると、先ずサブコネクタ部141に一体化する二重係止ホルダ部143の各二重係止部144がメインコネクタ部111の挿入孔内へ深く挿入し、メインコネクタ部111の挿入孔内の端子の装着にロックが掛かる。次いで、サブコネクタ部141の一対の係止部145がリレーボックス150の基板部分に係止される。この結果、サブコネクタ部141は抜け落ちることなく、6極のコネクタが構成される。

【0028】6極のコネクタが構成された後には、サブコネクタ部141に対して二重係止ホルダ131を底面側から装着し、4組の二重係止部132でサブコネクタ部141の各挿入孔内の端子の装着にロックを掛ける。

【0029】次に、本実施例の電気接続箱の製造過程（配線処理方法）の一例について説明する。

【0030】図2は本実施例の配線処理の前段の処理を説明する説明図である。尚、同図はリレーボックス150を裏面側からみたものであり、説明の都合上、リレーボックス150には3つのメインコネクタ部101と3つの嵌合部151が描かれて簡略化されている。またこの場合の嵌合部151も一様に4極用のものとして構成



されており、予め一体化されている 2 極のメインコネクタ部 101 と合わせて全体として 6 極のコネクタまで構成し得るようになっている。

【0031】リレーボックス 150 に予め一体化されて設置されているメインコネクタ部 101 は、本発明の特徴であり、あらためて言うまでもなくアース電線用の端子を収容するものである。前段の工程で、各メインコネクタ部 101 にアース電線用の端子を装着した後、本段の工程では、各メインコネクタ部 101 内の各アース電線用の端子と図示しないアース電源との間にアース電線 161 を配線する。各アース電線 161 は必要に応じて 1 本に束ね電氣的にも接続する。

【0032】図 3 は本実施例の配線処理の後段の処理を説明する説明図である。本段の工程では、例えば、先ず 2 つの 2 極のサブコネクタ部 121 に装着されている各端子に対して、例えばスイッチ（図示せず）等に接続される電線 171 … を配線し、この配線後の 2 つのサブコネクタ部 121 をリレーボックス 150 の図において上 2 つの嵌合部 151 へそれぞれ嵌合する。次いで 4 極のサブコネクタ部 141 に装着されている各端子に対して、例えばスイッチ（図示せず）等に接続される電線 181 … を配線し、この配線後のサブコネクタ部 141 をリレーボックス 150 の図において下の嵌合部 152 へ嵌合する。尚、メインコネクタ部 101 とサブコネクタ部 121 で構成された 4 極のコネクタ、及び 6 極のコネクタの一部を成すサブコネクタ部 141 には、図示しない二重係止ホルダ 131 を装着する。

【0033】以上説明したように、本実施例においては、2 極のメインコネクタ部をリレーボックスに対して予め一体形成し、これに隣接する嵌合部に対して二重係止ホルダ部を有するサブコネクタ部を含む所定のサブコネクタ部を選択的に連結して所望のコネクタを構成するようにしたので、先ずメインコネクタ部にアース電線を配線した後、各サブコネクタ部にスイッチ等の電線を配線することができ、配線処理を 2 つの工程に分けることができる。この結果配線処理の簡略化を図ることができる。

【0034】また 4 極のサブコネクタ部には予め二重係止ホルダ部を一体形成してあるので、メインコネクタ部と連結して 6 極のコネクタを構成する際には 4 極のコネクタに装着する二重係止ホルダを共用することができる。この結果部品点数を削減することができる。

【0035】尚、本実施例では、メインコネクタ部を 2 極のものとして説明したが、2 極に限定する必要はなく、4 極等さらに多くのものを用いても良い。他方、サブコネクタ部も、2 極乃至 4 極のものに限定されるものではなく、さらに多くの極を有するものとして用いても良いことは言うまでもない。

【0036】またメインコネクタ部については、リレー

ボックスに対して予め一体形成したものとして説明したが、本発明の要旨はこれに限定されるものではなく、リレーボックスへの装着を固定する係止部を予め設けて単体として用いても良いことは勿論である。

#### 【0037】

【発明の効果】請求項 1 記載の発明によれば、多極のカセットコネクタを、アース用の端子を収容したメインコネクタ部と、その他の端子を収容したサブコネクタ部とに分割したので、メインコネクタ部にアース電線を配線した後、そのメインコネクタ部に一般の電線を配線したサブコネクタ部を隣接させる如く、配線処理を 2 つの工程に分けることができ、配線処理の能率を向上させることができる。

【0038】請求項 2 記載の発明においては、複数種のサブコネクタ部の内、所定のサブコネクタ部に、メインコネクタ部へ挿入する二重係止ホルダ部を一体に設けたので、このサブコネクタ部を用いてコネクタを構成する際には、端子二重係止用のホルダを他のコネクタと共通化することができ、従って部品点数を削減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例に係わる電気接続箱の構成を説明する説明図である。

【図 2】実施例の配線処理の前段の処理を説明する説明図である。

【図 3】実施例の配線処理の後段の処理を説明する説明図である。

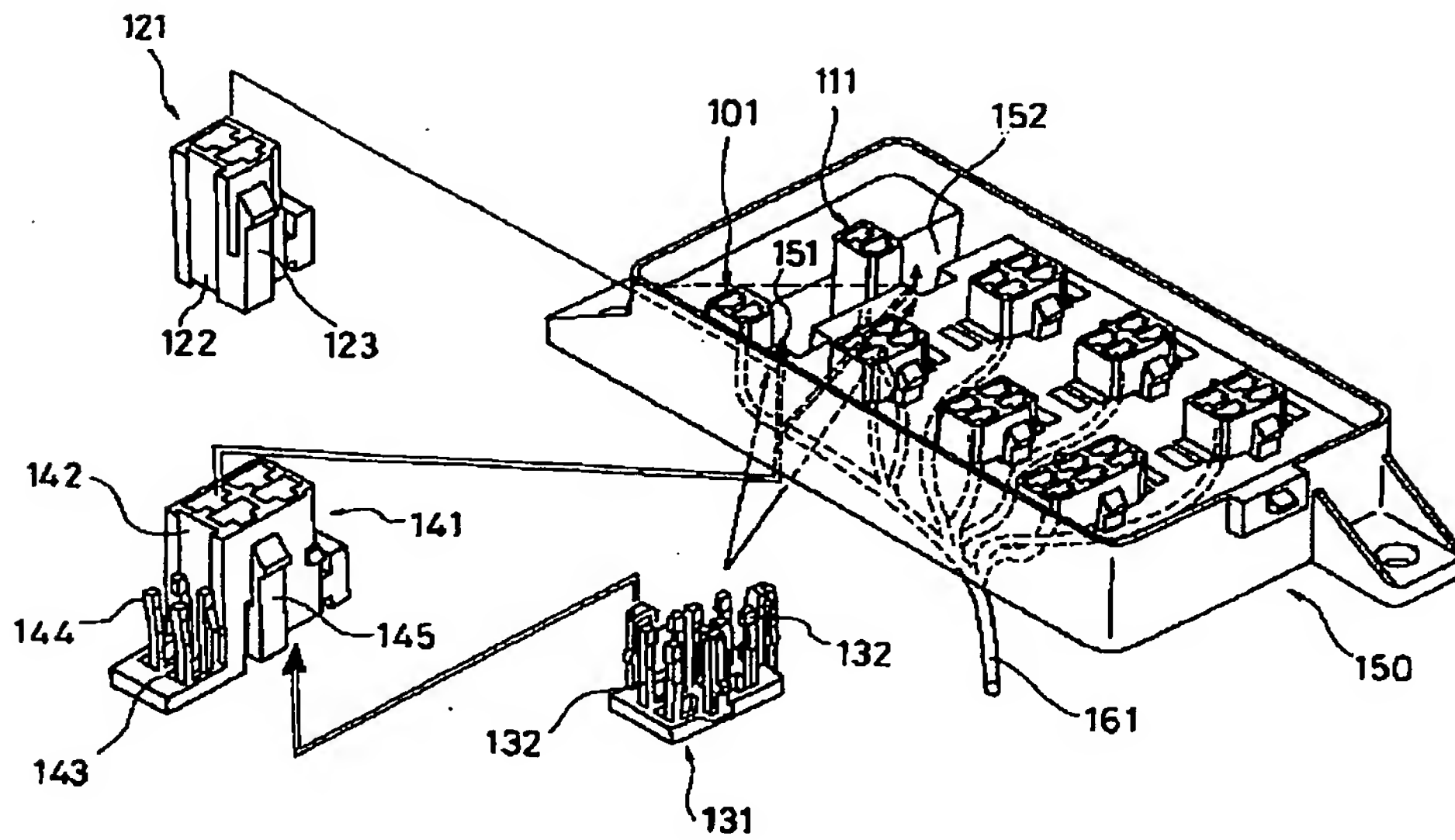
【図 4】従来の電気接続箱の構成を説明する説明図である。

【図 5】従来における電気接続箱の各種電線の配線処理を説明する説明図である。

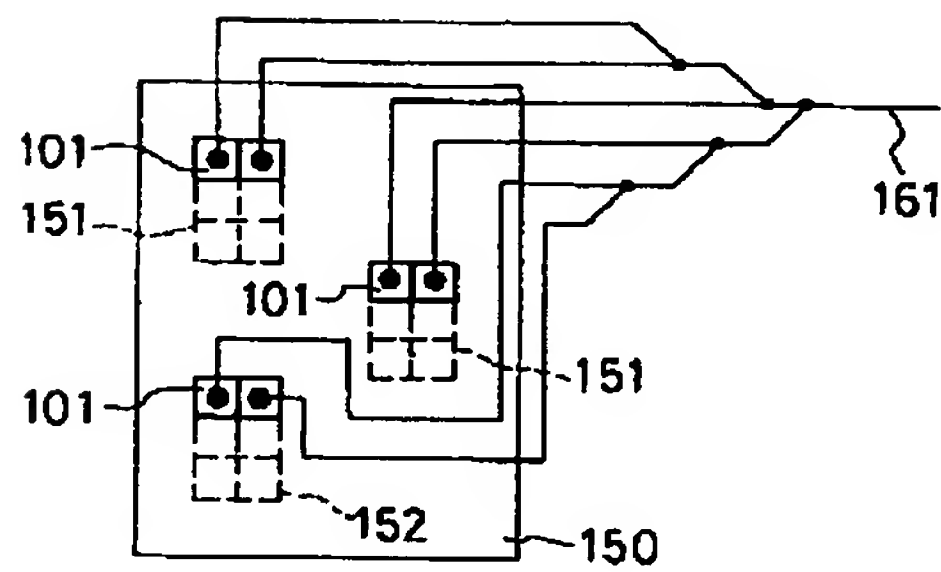
#### 【符号の説明】

101, 111 メインコネクタ部  
121 サブコネクタ部（4 極のリレー用）  
122 連結部  
123 係止部  
131 二重係止ホルダ  
132 二重係止部  
141 サブコネクタ部（6 極のリレー用）  
142 連結部  
143 二重係止ホルダ部  
144 二重係止部  
145 係止部  
150 リレーボックス  
151 嵌合部  
152 嵌合部  
161 アース電線  
171 電線  
181 電線

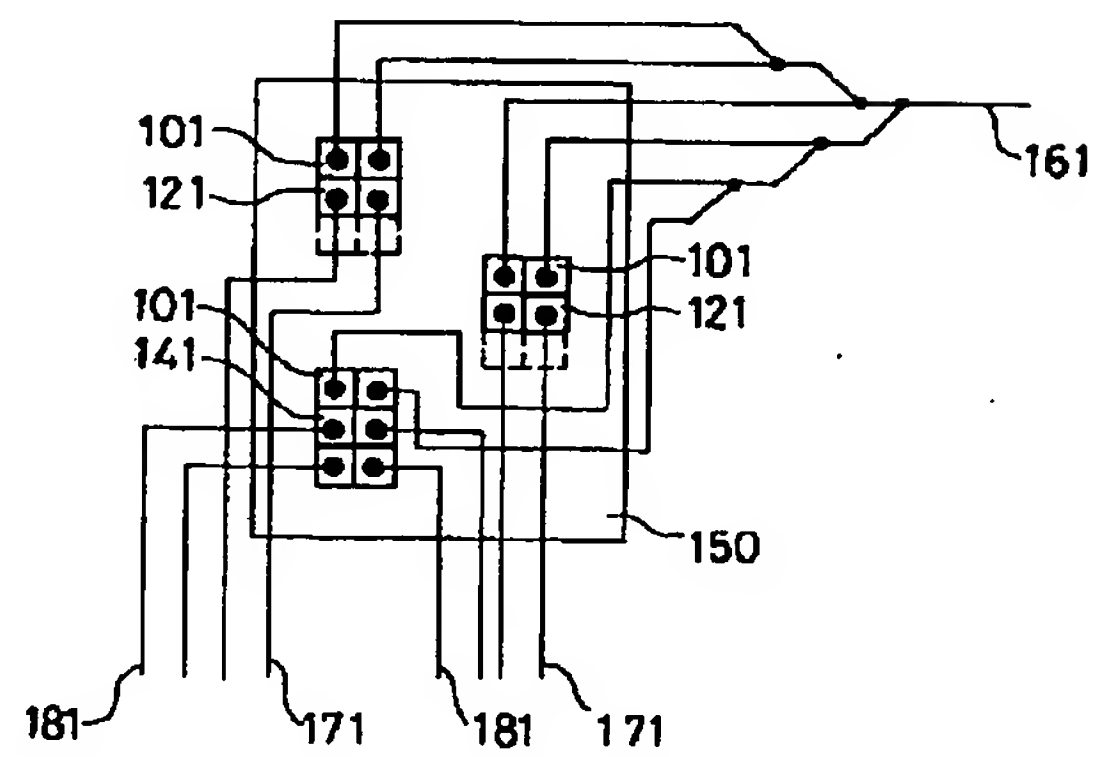
【図 1】



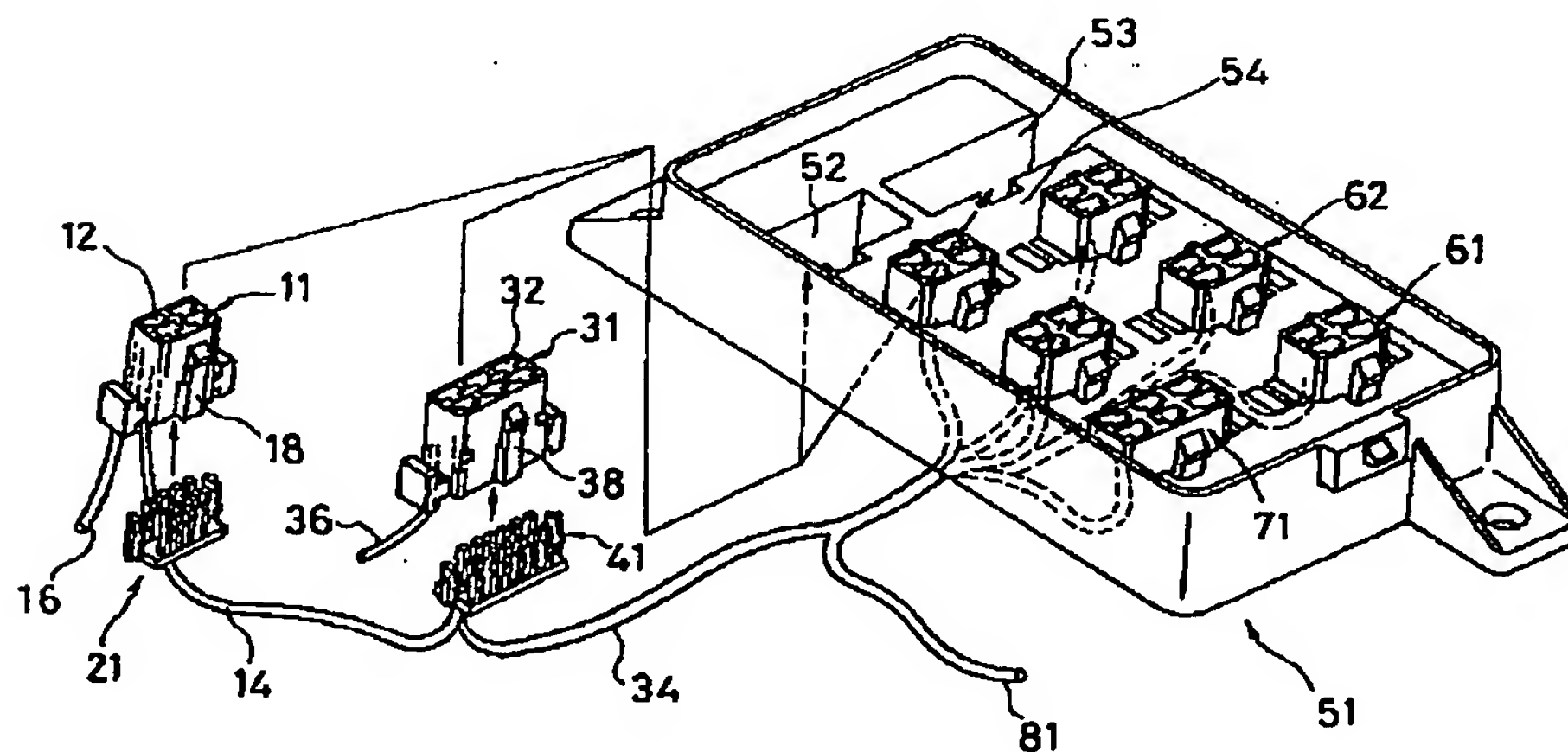
【図 2】



【図 3】



【図 4】





【図5】

